

## RETRIEVING METHOD FOR DATA BASE

**Publication number:** JP3230234

**Publication date:** 1991-10-14

**Inventor:** NISHIDA MASATOSHI; FUJIWARA KEIKO

**Applicant:** OKI SOFTWARE KK; OKI ELECTRIC IND CO LTD

**Classification:**

- international: **G06F13/00; G06F12/00; G06F17/30; G06F13/00; G06F12/00; G06F17/30; (IPC1-7): G06F12/00; G06F15/40**

- European:

**Application number:** JP19900025158 19900206

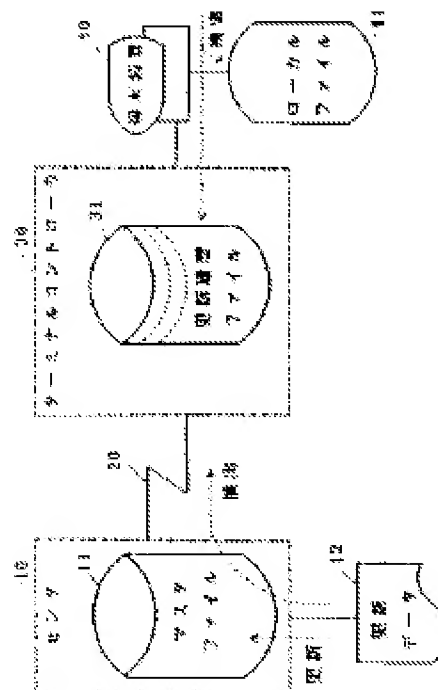
**Priority number(s):** JP19900025158 19900206

*Report a data error here*

### Abstract of JP3230234

**PURPOSE:** To speed up retrieval operation by providing a terminal device with a local file and a terminal controller with an update history file.

**CONSTITUTION:** The terminal controller 30 which repeats data between a center 10 and the terminal device 40 is provided with the update history file 31 consisting of only data which are updated newly when a master file 11 is updated. The terminal device 40, on the other hand, is provided with the local file 41 copying the master file 11 periodically. The latest data base can, therefore, be retrieved by referring to the local file 41 and update history file 31 even unless the local file 41 and master file 1 are updated at the same time. Consequently, the data base can be retrieved more efficiently and faster.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-230234

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>G 06 F 12/00  
15/40

識別記号

3 0 1 S  
5 0 0 K

庁内整理番号

8944-5B  
7218-5B

⑬公開 平成3年(1991)10月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑭発明の名称 データベースの検索方法

⑰特 願 平2-25158

⑱出 願 平2(1990)2月6日

⑲発 明 者 西 田 正 敏 東京都港区芝浦4丁目11番17号 沖ソフトウェア株式会社内

⑲発 明 者 藤 原 桂 子 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

⑲出 願 人 沖ソフトウェア株式会社 東京都港区芝浦4丁目11番17号

⑲出 願 人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

⑲代 理 人 弁理士 鈴木 敏 明

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

データベースの検索方法

## 2. 特許請求の範囲

センタ側には、

検索対象となるデータベースを格納したマスタファイルを設け、

前記センタと端末装置との間を中継するターミナルコントローラには、

前記マスタファイルの更新の都度、新たに更新されたデータのみを抽出して格納した更新履歴ファイルを設け、

前記端末装置には、

前記マスタファイルを所定のタイミングでコピーしたローカルファイルを設け、

前記端末装置による前記データベースの検索は、

前記ローカルファイルを参照すると共に、前記更新履歴ファイルの、当該ローカルファイルのコピー後に作成された更新データを参照して行なう

ことを特徴とするデータベースの検索方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、センタ側に検索対象となるデータベースを格納したマスタファイルを設け、これを端末装置において検索するデータベースの検索方法に関する。

(従来技術)

技術情報、営業情報、個人情報等、大量に蓄積される各種の情報の検索は、今日、コンピュータを用いたオンライン検索が主流となっている。

第2図に、一般的な従来データベースの検索方法説明図を示す。

図のセンタ10には、技術情報、その他の検索対象となるデータベースを格納したマスタファイル11が設けられている。このセンタ10に、通信回線20を介してターミナルコントローラ30が接続され、ターミナルコントローラ30には、1台あるいは複数台の端末装置40が接続されている。

オペレータは、端末装置40を操作し、必要なデータを得るための検索キーを入力する。この検索キーは、ターミナルコントローラ30及び通信回線20を通じてセンタ10に送信され、センタ10においてマスタファイル11の検索が実行される。その検索結果は、再び通信回線20及びターミナルコントローラ30を介して端末装置40に送信される。マスタファイル11に新たに格納すべき更新データ12は、蓄積しておき、定期的にマスタファイル11に追加される。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、第2図に示したような従来のデータベース検索方法では、次のような問題が生じていた。

先ず、センタ10においてマスタファイル11に更新データ12を追加する更新作業の間は、一旦、マスタファイル11を使用する業務が停止される。即ち、マスタファイル11の更新中は、端末装置40からの検索が禁止され、一定時間待機しなければならない。また、端末装置40が、

ターミナルコントローラ30や通信回線20を介して常にマスタファイル11を検索することから、データ伝送速度上、検索作業の高速化に限界があるといった問題があった。

本発明は以上の点に着目してなされたもので、データベースの検索をより効率的に高速で行なうことができるデータベース検索方法を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明のデータベース検索方法は、センタ側には、検索対象となるデータベースを格納したマスタファイルを設け、前記センタと端末装置との間を中継するターミナルコントローラには、前記マスタファイルの更新の都度、新たに更新されたデータのみを抽出して格納した更新履歴ファイルを設け、前記端末装置には、前記マスタファイルを所定のタイミングでコピーしたローカルファイルを設け、前記端末装置による前記データベースの検索は、前記ローカルファイルを参照すると共に、前記更新履歴ファイルの、当該ローカルファ

イルのコピー後に作成された更新データを参照して行なうことを特徴とするものである。

(作用)

本発明の方法は、センタ(10)と端末装置(40)の間を中継するターミナルコントローラ(30)に、マスタファイル(11)の更新時に新たに更新されたデータのみから成る更新履歴ファイル(31)が設けられている。また、端末装置(40)には、マスタファイル(11)を定期的にコピーしたローカルファイル(41)が設けられている。従って、ローカルファイル(41)がマスタファイル(11)と同時に更新されなくても、ローカルファイル(41)と更新履歴ファイル(31)を参照することにより最新のデータベースを検索できる。

(実施例)

以下、本発明を図の実施例を用いて詳細に説明する。

第1図は、本発明のデータベースの検索方法実施例を示す説明図である。

図のシステムは、センタ10に設けられたマス

タファイル11を、通信回線20及びターミナルコントローラ30を介して端末装置40が検索する構成のものである。センタ10にはマスタファイル11が設けられ、ここには検索対象となるデータベースが格納されている。

一方、センタ10には、通信回線20を介してターミナルコントローラ30が接続されている。このターミナルコントローラ30は、センタ10と端末装置40との間を中継するもので、図示していない複数の端末装置が、このターミナルコントローラ30に接続されているものとする。

そして、本発明においては、ターミナルコントローラ30に、更新履歴ファイル31が設けられている。この更新履歴ファイル31は、センタ10においてマスタファイル11を更新する際に、新たに追加等される更新データ12のみを抽出して格納したものである。尚、マスタファイル11の更新に当たっては、データの追加、削除、変更が考えられるが、以下、これらの内容を示すデータを、一括して更新データ12と表現する。

一方、端末装置40には、センタ10のマスタファイル11を定期的にコピーしたローカルファイル41が設けられている。

以上のシステムにおいて、本発明は次のように実施される。

まず、センタ10のマスタファイル11は、定期的に、例えば1日おきにあるいは1週間おきに内容が更新されるものとする。この場合、更新データ12が、マスタファイル11に追加等されて更新が行なわれる。また、これと同時に、更新データ12が抽出され、通信回線20を介して、ターミナルコントローラ30の更新履歴ファイル31に格納される。一方、マスタファイル11の更新とは別に、例えば、比較的長間隔で定期的に端末装置40にマスタファイル11がコピーされ、ローカルファイル41が作成される。

この状態で、オペレータが検索を行なう場合、まず、ローカルファイル41が検索対象とされ、更にターミナルコントローラ30の更新履歴ファイル31を参照して検索作業が行なわれる。これ

により、実際に端末装置40がマスタファイル11を直接検索した場合と同等の結果が得られることになる。

また、ターミナルコントローラ30と端末装置40との通信は、高速で行なうことができるため、検索レスポンスタイムの短縮化を図ることができる。更に、通信回線20に何らかの障害が発生した場合であっても、端末装置40における検索作業に支障が生じない。

第3図には、本発明の方法の他の実施例を示す。

図において、センタ10にはAマスタファイル11aとBマスタファイル11bが設けられている。また、これらのマスタファイルを更新制御するために、バッチ用ファイル制御部13及びオンライン用ファイル制御部14が設けられている。また、ターミナルコントローラ30には、センタ10のマスタファイルをコピーしたサブマスタファイル32と、先に第1図において説明した更新履歴ファイル31が設けられている。また、端

末装置40には、マスタファイルをコピーしたAローカルファイル41aとBローカルファイル41bとが設けられている。

この実施例は以下のように実施される。

まず、センタ10においては、日常業務の中で次々と更新データ12が作成され、バッチ用ファイル制御部13により、例えばAマスタファイル11aが更新される。この間、オンライン用ファイル制御部14は、Bマスタファイル11bを検索用として使用し、端末装置40の検索を受付ける。即ち、この実施例においては、センタ10において2つのマスタファイルを設け、一方のマスタファイルが更新処理中は他方のマスタファイルにより検索を受付けるため、何れかのマスタファイル更新中に検索業務が中断することがない。

次に、ターミナルコントローラ30には、センタ10のマスタファイルを所定のタイミングでコピーしたサブマスタファイル32が設けられる。更に、センタ10におけるマスタファイルの更新の都度、新たに更新された更新データ12が抽出

され、更新履歴ファイル31に格納される。これにより、サブマスタファイル32と更新履歴ファイル31を参照すれば、センタ10の最新に更新されたマスタファイルを参照するのと同様の検索結果が得られることになる。

一方、端末装置40には、例えばターミナルコントローラ30のサブマスタファイル32を適当な時期にコピーした2つのローカルファイル41a、41bが設けられる。端末装置40にローカルファイルを2つ設けたのは、一方のローカルファイルの更新中は、他方のローカルファイルを使用して検索作業を実施し、検索作業の中断を防止するためである。

このようなシステムにおいて、端末装置40を操作して所定の検索を行なう場合には、まず、端末装置の一方のローカルファイル、例えばAローカルファイル41aを検索し、同時にターミナルコントローラ30の更新履歴ファイル31を参照する。これにより、先に第1図に説明したと同様に、センタ10における最新に更新されたマスタ

ファイルを検索したと同等の検索結果が得られる。

尚、第3図に示したようなシステムを運用する場合、ターミナルコントローラ30のサブマスタファイル32、更新履歴ファイル31あるいは端末装置40の各ローカルファイル41a、41bの更新内容や更新時期が問題となる。

第4図以下で、その具体的な説明を行なう。

第4図は、第3図に示したシステムのファイル更新のシステムフローチャートを示す。

第4図において、上位装置51、下位装置52と示したのは、例えばターミナルコントローラ30のファイルを更新する場合、上位装置はセンタ10、下位装置はターミナルコントローラ30に相当し、端末装置40のローカルファイルを更新する場合には、上位装置51はターミナルコントローラ30に相当し、下位装置52は端末装置40に相当するからである。

図において、上位装置51が自己のファイル更新を完了すると（ステップ①）、下位装置52に

対しファイル更新通知が行なわれる（ステップ②）。このファイル更新通知は、必ずしも上位装置51のファイル更新と同時でなく、上位装置51が数回ファイル更新をした後であってもよい。

ファイル更新通知が下位装置52に対してなされると、下位装置52は、上位装置51のバージョンと下位装置52のバージョンとを比較する。即ち、更新バージョンが一致している場合には、下位装置52のファイルの更新は必要としない。逆に、更新バージョンが不一致のときには、更新データの要求を上位装置51に対して行なう（ステップ③）。上位装置51は、この要求に従って更新データを下位装置52に向けて送信する（ステップ④）。その後、下位装置52はファイル更新を行なう（ステップ⑤）。

第5図～第7図は、第3図に示した端末装置40のローカルファイル更新手順の説明図である。

先ず、第5図において、ターミナルコントロー

ラ30から端末装置40に対しファイル更新通知が行なわれる。これに対して、端末装置40はローカルファイルのバージョンを確認し、ターミナルコントローラ30に対し更新データ要求を行なう。即ち、この例では、更新履歴ファイル31は更新1から更新4まで4回のバージョンアップが繰返されている。これに対し、端末装置40のAローカルファイル41a及びBローカルファイル41bは、何れも更新1から更新2までのバージョンアップしかされていない。そこで、不足分の更新を行なうため更新データ要求がなされる。

第6図において、ターミナルコントローラ30は、更新データを端末装置40に向けて送信する。端末装置40は、先ず、Aローカルファイル41aを更新する。このAローカルファイル41aの更新中は、検索要求に対し、Bローカルファイル41bが使用され、同時にターミナルコントローラ30の更新履歴ファイル31が参照される。

次に、Aローカルファイル41aの更新が終了

すると、第7図に示すように、Bローカルファイルの更新が実行される。この場合、検索要求があると、Aローカルファイル41aが参照される。

このような手順でファイルの更新を行なえば、検索作業が中断することがない。

ところで、ターミナルコントローラ30に接続された図示しない複数の端末は、それぞれ常に同一のバージョンでローカルファイルを使用しているとは限らない。各端末装置が、別々のバージョンでローカルファイルを所有している場合の動作を次に説明する。

第8図は、端末別の検索方法を示す説明図である。

図において、端末装置40は、ローカルファイル41を所有し、端末装置40'はローカルファイル41'を所有している。ここで、ローカルファイル41は、更新1、2がされたもので、ローカルファイル41'は更新4までされたバージョンのものである。

ここで、端末装置40を使用した検索要求があ

ると、ローカルファイル41が参照されると共に、ターミナルコントローラ30（第3図）の更新履歴ファイル31が参照される。この場合、更新履歴ファイル31の更新データのうち、更新3から更新5までの更新データが合わせて参照されることになる。一方、端末装置40'を用いて検索要求があった場合、ローカルファイル41'を参照すると共に、更新履歴ファイル31の更新5の部分の更新データが参照されることになる。

このように、端末装置40のローカルファイル41、41'のバージョンが個々に相違していたとしても、それに適切に対応して検索を実行することができる。

尚、第3図のターミナルコントローラ30のサブマスタファイル32の更新も、上記のような方法により実施できる。

しかし、ターミナルコントローラ30のサブマスタファイル32は、しいて二重化する必要がない。これは、端末装置40側のローカルファイルが二重化されており、ターミナルコントローラ

30は、端末装置40のローカルファイル更新用として使用されればよいからである。

尚、上記のようなシステムにおいては、一時的に通信回線20やターミナルコントローラ30に障害が発生したとしても、システムを縮退させて、端末装置において検索を続行することが可能である。

また、ターミナルコントローラ30におけるサブマスタファイル32や、端末装置40におけるローカルファイル41a、41b等の更新は、比較的長い間隔で行なわれたとしても全く支障を生じない。また、端末装置40に設けられたローカルファイル41a、41bの更新を、ターミナルコントローラ30に設けられたサブマスタファイル32や更新履歴ファイル31のみによって行なうことができるため、センタ10から多量の更新データの転送を受け、バージョンアップを行なう場合に比べて、ローカルファイルの更新作業が高速化される利点も有している。

また、端末装置40におけるローカルファイル

の一方が障害が発生した場合には、他方のファイルをそのままコピーして使用すればよく、障害の復旧が容易である。そして、端末装置40の全てのローカルファイルに障害がある場合には、ターミナルコントローラ30のサブマスタファイル32や更新履歴ファイル31をコピーすればよく、ターミナルコントローラ30に障害がある場合には、センタ10のマスタファイルのコピーを行なえばよい。

このように、本発明の方法によれば、データベースの信頼性が増し、検索作業が長時間中断するといった点が防止される。

（発明の効果）

以上説明した本発明のデータベースの検索方法は、端末装置にローカルファイルを設け、更にターミナルコントローラに更新履歴ファイルを設けることによって、端末装置がセンタのマスタファイルを直接検索しなくても、同等の検索結果を得ることができる。これにより、検索作業の高速化を図ることができる。また、通信回線に障害

が発生したような場合にも業務を継続でき、ファイルの障害に対しても迅速な対応を行なうことができる。

更に、更新履歴ファイルの活用により、頻繁に最新情報を更新履歴ファイルに蓄積し、それを補助的に使用して、データベースの信頼性を増すことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

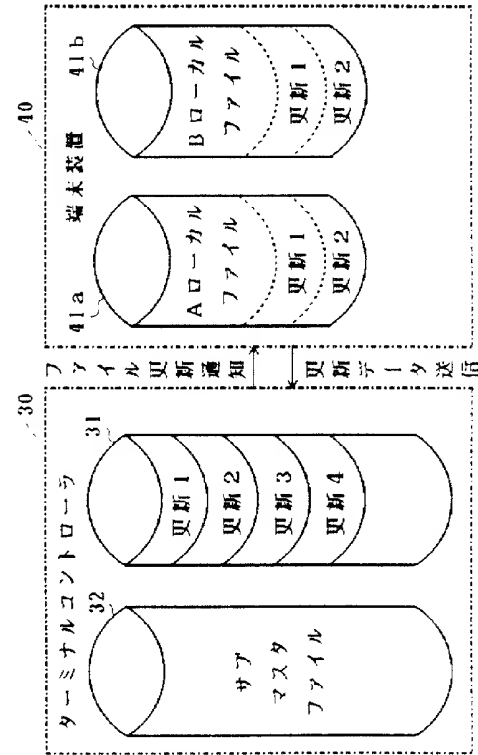
第1図は本発明のデータベースの検索方法実施例を示す説明図、第2図は従来のデータベースの検索方法説明図、第3図は本発明の方法の他の実施例を示す説明図、第4図は第3図のファイル更新のシステムフローチャート、第5図～第7図までは第3図の実施例のファイル更新手順説明図、第8図は端末別の検索方法説明図である。

10…センタ、11…マスタファイル、  
12…更新データ、20…通信回線、  
30…ターミナルコントローラ、  
31…更新履歴ファイル、40…端末装置、

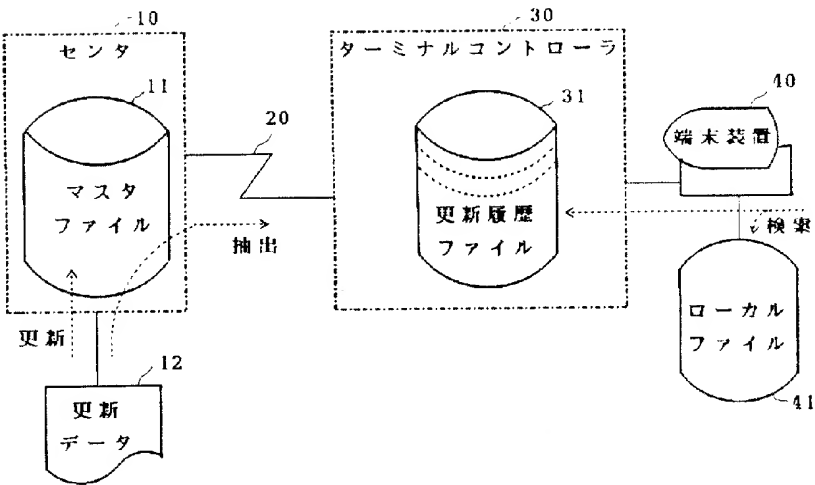
4 1 … ローカルファイル。

特許出願人 沖ソフトウェア株式会社 (他 1 名)

代理人 鈴木 敏 明



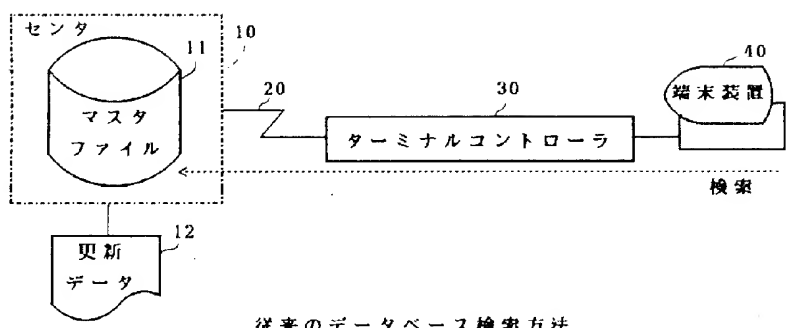
更新手順説明図  
第 5 図



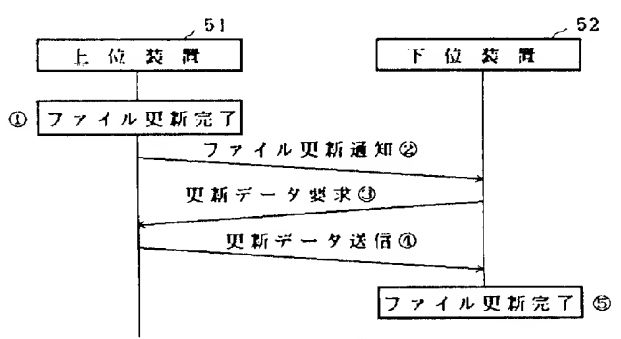
本発明のデータベースの検索方法

第 1 図

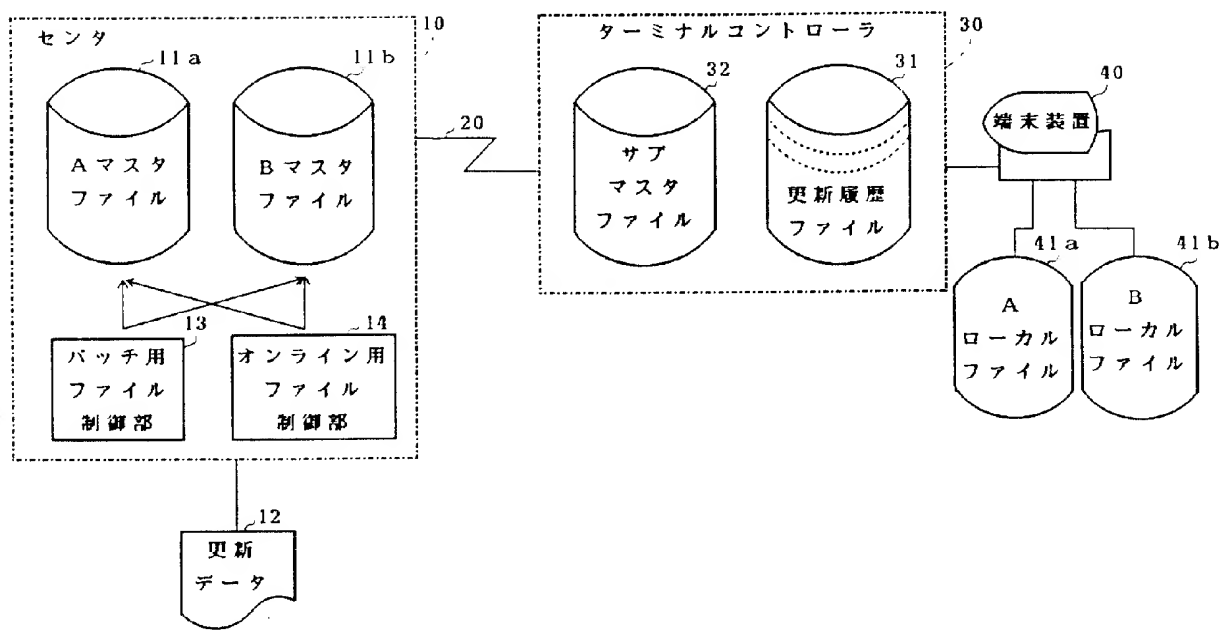




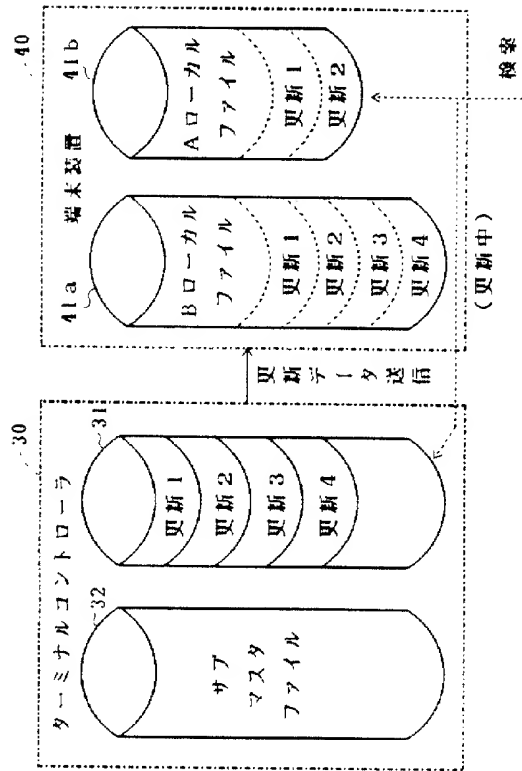
従来のデータベース検索方法  
第 2 図



ファイル更新のシステムフロー  
第 4 図

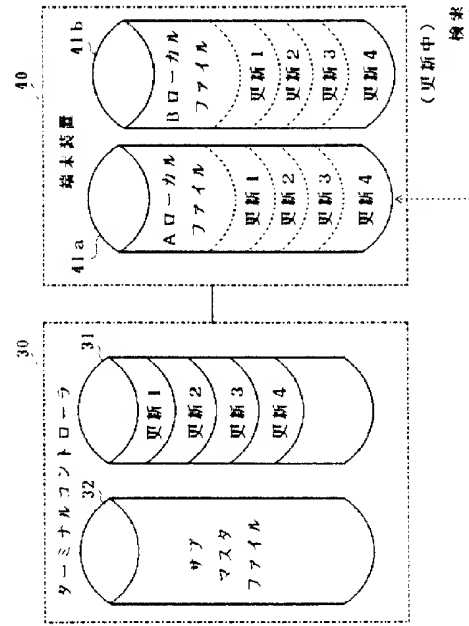


本発明の方法の他の実施例  
第 3 図



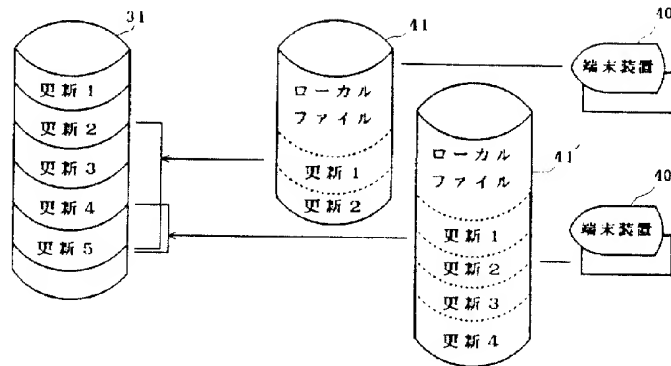
更新手順説明図

第 6 図



更新手順説明図

第 7 図



端末別検索方法

第 8 図